

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REC'D 06 JUN 2000

WIPO PCT

OFICINA ESPAÑOLA

de

PATENTES y MARCAS

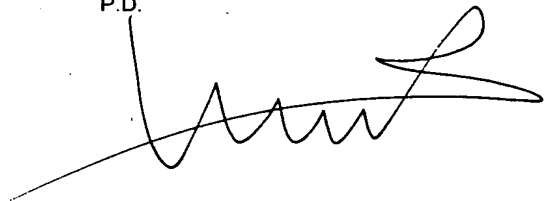
CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de MODELO de UTILIDAD número 9901339, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 20 de Noviembre de 1998.

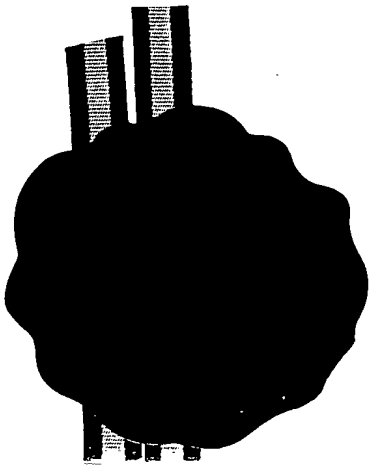
Madrid, 11 de mayo de 2000

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.
P.D.



M MADRUGA REAL



THIS PAGE BLANK (USPTO)



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☐ PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD

(1) <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION <input checked="" type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA		(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN MODALIDAD MODELO UTILIDAD NUMERO SOLICITUD 09802942 FECHA SOLICITUD 20/11/98 MODALIDAD NUMERO SOLICITUD FECHA SOLICITUD		NUMERO DE SOLICITUD 09802942	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M. 99 MAY 26 -9 :23	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO OEFM	
(3) LUGAR DE PRESENTACION MADRID		CODIGO 28			
(4) SOLICITANTES(S)		APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA		NOMBRE	
Marcos Alba				Fernando Jesús	
(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE		DNI 9.282.859			
DOMICILIO Calle Ópalo, 27		TELEFONO 91 715 44 29			
LOCALIDAD Pozuelo de Alarcón		CODIGO POSTAL 28224			
PROVINCIA MADRID		CODIGO PAIS ES			
PAIS RESIDENCIA España		CODIGO NACION ES			
NACIONALIDAD Española					
(6) INVENTORES		(7) <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO EL INVENTOR O UNICO INVENTOR		(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO <input type="checkbox"/> INVENC. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SUCESION	
APELLIDOS		NOMBRE		NACIONALIDAD	
Marcos Alba		Fernando Jesús		Española	
(9) TITULO DE LA INVENCION		COD. NACION ES			
Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica					
(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P.		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
(11) EXPOSICIONES OFICIALES		LUGAR			
		FECHA			
(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD		PAIS DE ORIGEN			
		COD. PAIS			
		NUMERO			
		FECHA			
España		ES			
REGISTRADA ESTA PRIORIDAD - NO REGISTRADA		09802942			
20/11/98		20/11/98			
(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P.		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
(14) REPRESENTANTE		APELLIDOS		NOMBRE	
DOMICILIO		LOCALIDAD		CODIGO	
		PROVINCIA		COD.POSTAL	
(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN		FIRMA DEL FUNCIONARIO			
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION. Nº DE PAGINAS 8 <input checked="" type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. Nº DE PAGINAS 1 <input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. Nº DE PAGINAS 2 <input type="checkbox"/> RESUMEN <input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD <input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION <input checked="" type="checkbox"/> PRUEBAS <input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS <input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS <input type="checkbox"/> OTROS			
(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION		FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE			

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

UNE A-4 MOD. 31011

1. O.E.P.M. Expediente

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



(19) ES

(11) NUMERO	(10) Y
(21) 53391	
(22) FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO		(32) FECHA	(33) PAIS
9802942 REGISTRADA ESTA PRIORIDAD - NO 20/31/98 REGISTRADA ESTA PRIORIDAD - NO REGISTRADA ESTA PRIORIDAD			
(47) FECHA DE PUBLICIDAD		(51) Int.Cl. 6 H04B 1/26	
(54) TITULO DE LA INVENCIÓN Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica			
(71) SOLICITANTE (S) Marcos Alba Fernando Jesús			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Calle ópalo, 27 Pozuelo de Alarcón 28224 MADRID			
(72) INVENTOR (ES) Marcos Alba Fernando Jesús			
(73) TITULAR (ES)			
(74) REPRESENTANTE			

DESCRIPCIÓN

Título.- Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica

Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica que consiste en un receptor de radiodifusión para las bandas de frecuencias comerciales que está presintonizado a algunas frecuencias predeterminadas. Tal dispositivo de captación/fidelización, estando ubicado en un determinado lugar, puede recibir correctamente las emisiones de aquellas estaciones/cadenas de radio que tienen asignadas esas frecuencias en ese lugar y únicamente puede recibir esas emisiones.

Sector de la técnica.- El dispositivo consiste en un receptor para radiodifusión especializado por lo que se encuadra en el área de aparatos de telecomunicación.

Estado de la técnica.- El panorama actual de los medios de comunicación de masas y en particular de las cadenas de radiodifusión en la mayor parte de los países en los que estos medios están desarrollados es el de una competencia fuerte por la audiencia, competencia que se caracteriza en términos absolutos por el número de oyentes y en términos relativos por la cuota de audiencia, reparto de la audiencia o "share" en terminología anglosajona, que expresa el porcentaje de radioyentes que en una franja horaria determinada escuchan una cierta estación/cadena respecto del total de radioyentes que hay en esa franja horaria (o de un universo restringido de oyentes, en el caso de canales especializados). Las estaciones/cadenas ambicionan ampliar su cuota de audiencia, puesto que tal cifra está fuertemente relacionada con sus ingresos por publicidad y con su importancia social. Siendo como es libre el oyente de sintonizar unas u otras estaciones/cadenas, éstas están permanentemente interesadas en conocer los gustos del oyente y en intentar adecuarse lo mejor posible a ellos.

Por ello, las estaciones/cadenas de radiodifusión dedican grandes esfuerzos a conocer su audiencia y a intentar adecuarse lo mejor posible a ella, tratando de ofrecer una programación original, novedosa y en definitiva lo más atractiva posible a sus oyentes habituales, a los oyentes habituales de otras cadenas competidoras, así como a los oyentes casuales de la radio.

El problema de la captación y fidelización de audiencia está planteado actualmente en el terreno de lo sociológico, y las soluciones que se buscan están siempre configuradas desde este prisma.

Por el contrario, el planteamiento que se presenta a continuación busca una solución al problema de la captación y fidelización de la audiencia radiofónica desde el punto de vista técnico.

Analicemos ahora cómo funcionan los receptores que se utilizan en radiodifusión para mejor evidenciar la utilidad de la invención que se describirá más adelante.

Los receptores para radiodifusión están dotados de un mando de sintonía, por medio del cual puede alterarse la frecuencia de recepción. Ello permite: 1) elegir entre las diferentes estaciones/cadenas de radio que emiten en las bandas de uso comercial y 2) conseguir un ajuste fino de la sintonía, una vez seleccionada la estación.

Los receptores más convencionales están dotados de una ruedecilla (o un cursor con movimiento rectilíneo) cuyo giro provoca el cambio de valor de unos condensadores variables que existen en el circuito de sintonía, bien porque el movimiento produce directamente el cambio de la capacitancia, bien porque la capacidad sea la de diodos varicap, en cuyo caso el movimiento produce un cambio en una tensión continua de control que es la que efectivamente modifica la capacitancia del varicap. De una u otra forma, ese cambio produce la sintonización de unas u otras estaciones a lo largo del dial. En estos casos suelen incorporarse circuitos auxiliares de ayuda visual a la sintonía o indicadores del nivel de sintonía (p. ej. una aguja que se inclina en mayor medida hacia un lado cuanto mejor es la sintonía, y que tiende a indicar el cero de escala en cuanto el dial se separa ligeramente a izquierda o derecha de ese punto de máxima sintonía; también se utiliza con el mismo fin un fotodiodo (LED) ó una pequeña lamparita cuyo brillo aumenta cuanto mejor es la sintonía) para facilitar la mencionada función de ajuste fino.

Los aparatos más sofisticados incorporan diversos tipos de circuitería para facilitar la primera de las funciones descritas (elección de la estación/cadena); por ejemplo, utilizando un oscilador de cuarzo y divisores de frecuencia programables puede construirse un sintonizador basado en PLL (Phase locked loop o bucle enganchado en fase). Los receptores basados en este sistema suelen incorporar un indicador o "display" digital que muestra la frecuencia sintonizada y una botonera para cambiar la frecuencia de sintonía. Este tipo de circuitos de sintonización no requieren de la función de ajuste fino, puesto que se puede seleccionar directamente la frecuencia exacta a la que emite cada estación.

En los últimos años se han desarrollado un buen número de sistemas novedosos de radiodifusión basados en técnicas digitales, denominados en conjunto DAB (Digital-Audio-Broadcasting). Sobresale especialmente el sistema europeo conocido como Eureka-147, elevado a categoría de estándar internacional por el ETSI en 1.995, y considerado el sistema más perfecto de cuantos se han propuesto. En este sistema la señal de audio que se quiere radiar es digitalizada en primer lugar, y comprimida atendiendo a las características psico acústicas del oído humano (técnica denominada MPEG ó MUSICAM (Masking-Pattern-Adapted-Universal-Subband-Integrated-Coding-and-Multiplexing). Posteriormente se agrupan señales generadas por diversas cadenas de radio para componer un multiplex de información entrelazada en tiempo y frecuencia, por medio de la técnica denominada COFDM (Coded-Orthogonal-Frequency-Division-Multiplex). La información requiere varios procesamientos sucesivos en virtud de los cuales se optimiza la utilización de la energía que finalmente radiará la emisora y se robustece la transmisión de la información, por medio de redundancia (y la subsiguiente aplicación de técnicas de corrección de errores en el receptor). La información puede transmitirse hasta los usuarios desde estaciones terrestres (la denominada T-DAB), por cable (C-DAB) o directamente desde satélite (S-DAB). Desde el punto de vista del usuario, la radiodifusión digital significa muy alta calidad sonora

(equivalente a Compact-Disc) y recepción libre de interferencias. Además se abre una puerta a la transmisión simultánea de datos, información alfanumérica e incluso de imágenes de baja definición. En particular se envían, para cada programa, una serie de informaciones agrupadas bajo la denominación de PAD ("Program-Associated-Data").

- 5 Existen otros sistemas. Entre ellos destacan el propuesto por el consorcio americano WorldSpace, y los sistemas IBOC ("In-Band-On-Channel") e IBAC ("In-Band-Adjacent-Channel"). El primero de ellos se realiza con una tecnología muy similar a la descrita para Eureka-147 (procesamiento digital intensivo). Los segundos se desarrollan sobre las bandas de AM y de FM y pueden implantarse respetando la actual asignación de frecuencias, siendo el sistema finalmente adoptado
- 10 para la radiodifusión digital en los EEUU. En ellos la sintonía se realiza por el mismo procedimiento que en los receptores convencionales, y posteriormente se extrae la información por conversión analógico/digital, procesamiento digital y conversión digital/analógico para su amplificación y salida a los altavoces.

- En todo caso, los receptores de radio para radiodifusión existentes siempre están dotados de un
- 15 mando para la sintonía que permite elegir y cambiar entre las diferentes estaciones/cadenas. Se trata, por tanto, de receptores universales que, desde el punto de vista de las cadenas de radio, **carecen de selectividad**. Su **destinatario** es directamente el radioyente, y su **función** es la de permitirle sintonizar cualquier estación/cadena. La audiencia que proporcionan es la audiencia natural de la estación/cadena, es decir, la que se deriva del agrado del oyente por la programación...
- 20 recibida. No tienen utilidad para el objetivo de aumentar y fidelizar la audiencia radiofónica de una determinada estación/cadena.

Explicación de la invención:

- Como solución técnica al problema descrito se propone un dispositivo de captación/fidelización basado en un receptor de radio caracterizado porque la frecuencia de sintonía es fija y está correctamente ajustada a un valor predeterminado. Desde el punto de vista de las cadenas de radio, la **selectividad** de un dispositivo de captación/fidelización presintonizado es total, en el sentido de que, si se utiliza, proporciona únicamente las emisiones correspondientes a la frecuencia a la que está presintonizado (lo cual implica, en un área geográfica específica, restringir la recepción a una única estación/cadena). Su **destinataria** inmediata, a diferencia del receptor universal, es
- 30 una estación/cadena de radio, que deberá buscar la forma de hacer llegar el producto al radioyente, por ejemplo por la vía de promoción publicitaria. Su **función** es diferente a la del receptor universal, puesto que en caso de ser utilizado sintonizará una frecuencia en exclusiva. Puede ser, por tanto, un instrumento de gran utilidad para aumentar y fidelizar la audiencia radiofónica de una determinada estación/cadena.
- 35 Como variante, habida cuenta que una misma cadena puede tener asignadas diferentes frecuencias de emisión en función de la región en la que se recibe, o incluso emitir en una banda (p. ej.

- AM) en una región y en otra banda distinta (p. ej. FM) en otra región, puede interesar que el dispositivo de captación/fidelización disponga de un selector para que el usuario elija la frecuencia y la banda que corresponde a la zona en la que se encuentra de entre un subconjunto de frecuencias de la banda, de modo que el mismo dispositivo de captación/fidelización pueda recibir las emisiones de una determinada cadena en distintos puntos del territorio en el que la cadena emite.
- Elegir unas pocas de entre todas las frecuencias de las bandas comerciales puede permitir también que un mismo dispositivo de captación/fidelización pueda recibir las emisiones de dos estaciones/cadenas que estén asociadas o de estaciones/cadenas cuya programación es complementaria y no sujeta, por tanto, a la competencia de audiencia a que se hacía referencia en la introducción (por ejemplo una estación/cadena especializada en noticias y una estación/cadena especializada en programación musical).

Descripción de las figuras.-

- La figura 1 representa el diagrama de bloques de un dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica que consiste en un receptor para radiodifusión de tipo superheterodino presintonizado a una única frecuencia.
- La figura 2 representa el diagrama de bloques de un dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica que consiste en un receptor para radiodifusión capaz de sintonizarse a varias frecuencias predeterminadas, de una o varias bandas de radiodifusión comercial.
- La figura 3 representa el diagrama de bloques de un dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica que consiste en un receptor de radiodifusión capaz de sintonizarse a varias frecuencias predeterminadas, de una o varias bandas de radiodifusión comercial, dotado de circuitos para extraer señales de radiodifusión digital según los estándares IBOC/IBAC.

Lista de las marcas.-

1. Antena de recepción (una o varias, dependiendo de que el receptor pueda sintonizarse a frecuencias de bandas que requieran antenas distintas).
2. Amplificador de radiofrecuencia (uno o varios, dependiendo de que el receptor pueda sintonizarse a frecuencias de bandas que requieran amplificadores de radiofrecuencia distintos).
3. Oscilador local.
4. Mezclador.
5. Etapa o etapas de frecuencia intermedia (F.I.).
6. Circuito (o circuitos) detector(es).
7. Amplificador de audio.
8. Altavoz o altavoces.
9. Conmutación de circuitos detectores (para activar el circuito detector que corresponda según la banda a la que pertenece la frecuencia que se va a sintonizar).

- 11. Cristal para oscilador.
- 16. Condensador para la determinación de la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia.
- 20. Selector de segmentos de bandas.
- 21. Condensador para la determinación de la frecuencia de oscilación del oscilador local.
- 5 22. Tándem de condensadores de ajuste fino de sintonía.
- 40. Convertidor analógico digital.
- 41. Procesador digital de señales apto para decodificar información según los estándares IBOC/IBAC.
- 42. Decodificador de audio según los estándares IBOC/IBAC.
- 10 47. Visualizador o 'display' para mostrar información visual.
- 48. Convertidor digital/analógico.
- 60. Conmutación entre la señal de audio procedente de la emisión analógica y la procedente de la emisión digital.

15 **Realización de la invención:**

El dispositivo de captación/fidelización se construye a partir de un receptor para radiodifusión en las bandas de frecuencia comerciales. Para que esté permanentemente sintonizado a una frecuencia predeterminada el tándem de condensadores variables de sintonía – los cuales sirven para modificar la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia y la frecuencia del oscilador local – debe ser ajustado en el proceso de fabricación a unos valores fijos adecuados a la sintonización de esa frecuencia. Debe existir un circuito para el ajuste fino de sintonía, para compensar las derivas térmicas y de envejecimiento que pudieran sufrir los componentes que establecen esa frecuencia predeterminada. También, (figura 1) puede sustituirse el tándem de condensadores variables por un condensador fijo para la determinación de la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia (16), un condensador fijo para la determinación de la frecuencia del oscilador local (21) y un tándem de condensadores para ajuste fino de sintonía (22). El mismo resultado se conseguiría utilizando un oscilador basado en un cristal de cuarzo (11) fabricado a medida para oscilar a la frecuencia fija que se necesite en el oscilador local para sintonizar la frecuencia predeterminada, solución que aporta estabilidad suficiente como para que no se requiera circuito de ajuste fino de sintonía. También pueden construirse receptores en los que los componentes utilizados para la sintonía no sean condensadores variables, sino varactores, inductancias (como es frecuente en receptores para automóviles), o más raramente filtros cerámicos, filtros SAW, etc., por lo que con ellos también pueden construirse receptores presintonizados, ajustando en fábrica la frecuencia de sintonía e incluyendo a lo sumo un circuito para ajuste fino.

35 Para realizar un dispositivo de captación/fidelización que pueda sintonizarse a varias frecuencias predeterminadas (figura 2) se utiliza un receptor para radiodifusión en las bandas de frecuencia

comerciales dotado de un selector (20) que modifica todos los controles que se precisa cambiar para que pueda tener lugar la recepción de cada una de esas frecuencias predeterminadas: la antena (1), si procede, la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia (2), la banda de paso de otros amplificadores sintonizables, si los hubiera, la frecuencia del oscilador local (3), el circuito detector (6) que corresponda en función de la banda a la que pertenezca cada frecuencia predeterminada (en (9) se representa la conmutación del detector (6) para AM (modulación de amplitud) ó FM (modulación de frecuencia)), etc. Para modificar la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia y para la determinación de la frecuencia del oscilador local el selector cambia por saltos los valores del tándem de condensadores de sintonía, o como representa la figura 2, aplica diferentes juegos de condensadores; por ejemplo: para sintonizar la frecuencia nº 1, C11 para el amplificador de radiofrecuencia y C12 para el oscilador local, para sintonizar la frecuencia nº 2, C21 para el amplificador de radiofrecuencia y C22 para el oscilador local, etc. (caso de ejecución basada en condensadores). Se requiere un circuito de ajuste fino accionado por un mando (22). Ampliando el rango de actuación del circuito de ajuste fino de sintonía puede conseguirse un dispositivo de captación/fidelización capaz de sintonizarse a varios grupos de frecuencias continuas predeterminadas.

La figura 3 representa el esquema de bloques de un receptor apto para la recepción de emisiones analógicas convencionales y para la recepción de emisiones digitales según los estándares americanos IBOC/IBAC, en los que las bandas de frecuencia utilizadas para la radiodifusión digital son las mismas que las utilizadas para la radiodifusión analógica convencional, por lo que la antena (1), el amplificador de radiofrecuencia (2), el oscilador local (3), el mezclador (4), la etapa de etapas de frecuencia intermedia (5) son comunes. A la salida de la última etapa de frecuencia intermedia (5) se coloca un convertidor analógico/digital (40), el cual alimenta un procesador digital de señales (41) y un descodificador (42) que extrae la señal de audio de alta calidad, así como otras informaciones que se añaden y que pueden verse en un visualizador ó "display" (43). Finalmente la señal de audio es convertida de digital a analógico (48) y llevada al amplificador de audio (7) para alimentar los altavoces (8). El radioyente podrá elegir por medio de un conmutador (60) entre el canal analógico o el digital, cuyas programaciones podrán coincidir en todo o en parte, según el criterio de cada emisora/cadena. El selector (20) gobernado por el radioyente tiene por objeto permitir la selección de una entre las varias frecuencias predeterminadas a que puede sintonizarse el dispositivo. Obviamente la actuación del selector provoca, no sólo el reajuste de la frecuencia del oscilador local y el reajuste de la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia, sino también el cambio de los circuitos involucrados que lo requieren: antena, etapas de frecuencia intermedia, detector, etc.

En todo caso las frecuencias predeterminadas a que puede sintonizarse el dispositivo son una parte de todas las frecuencias posibles que las administraciones públicas asignan a la radiodifusión.

sión comercial (siendo, por tanto, imposible para el radioyente la sintonización de todas las emisoras en al menos una banda a la que capta el receptor).

Obviamente en el caso de un dispositivo de captación/fidelización sintonizado a una frecuencia determinada no es preciso disponer el selector (18) gobernado por el radioyente.

8

9

10

11

REIVINDICACIONES.-

1. Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica que consiste en un receptor para radiodifusión en las bandas de frecuencia comerciales **caracterizado** porque existe un juego de condensadores para la determinación de la banda de paso de la señal de radiofrecuencia, otro juego de condensadores de ajuste de frecuencia del oscilador local, un selector gobernado por el radioyente y un circuito de ajuste fino de sintonía.
2. Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el circuito de ajuste fino de sintonía tiene un rango de ajuste ampliado que permite sintonizar varias frecuencias contiguas predeterminadas.
- 10 3. Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la banda de paso del amplificador de radiofrecuencia está ajustada a la recepción de una única frecuencia predeterminada y el oscilador local está basado en un cristal de cuarzo fabricado a medida para oscilar a la frecuencia fija que se necesita en el oscilador local para sintonizar esa frecuencia predeterminada.
- 15 4. Dispositivo de captación y fidelización de audiencia radiofónica según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque consta de un convertidor analógico/digital, de un procesador de señales apto para extraer la información codificada según los estándares IBOC ó IBAC de radiodifusión digital, de un convertidor digital/analógico, de un decodificador de audio y de un conmutador para elegir entre programa analógico y programa digital.

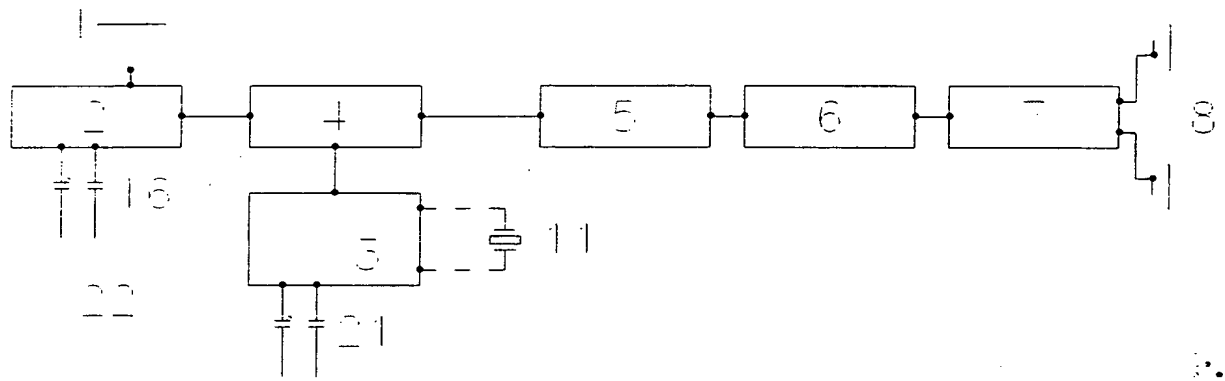


FIGURA 1

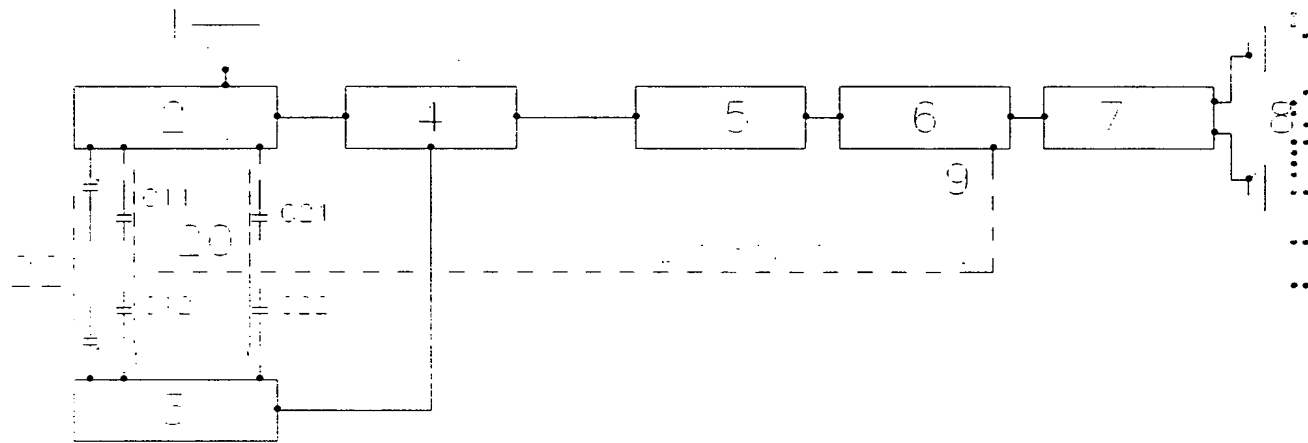


FIGURA 2

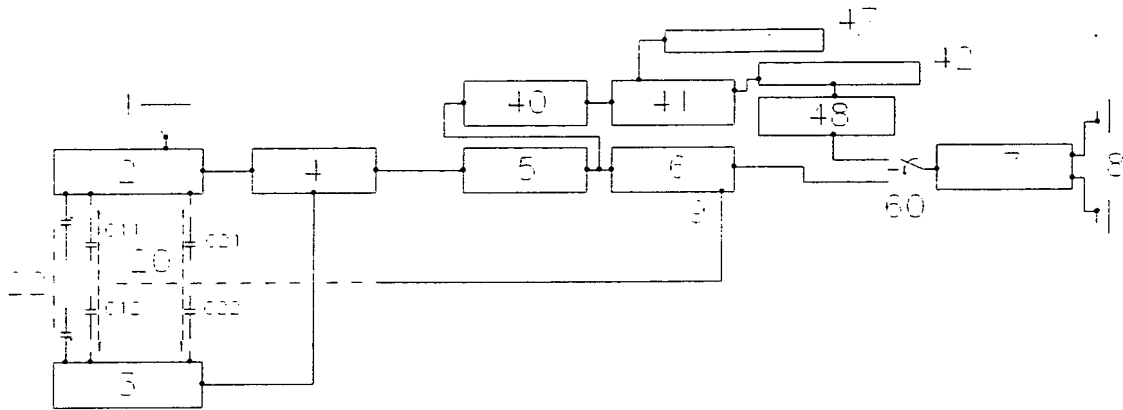


FIGURE 3